

FORMULAIRE DE COTATION RUBANS CHAUFFANTS

Identification

Société		Pays	
Contact		Fonction	
e-mail		☎	

Caractéristiques

1- **Document de travail** : ❑ Iso coté (point d'alimentation électrique à préciser)

2- **Canalisation** :
- ❑ Diamètre extérieur [ ] mm
- ❑ Longueur [ ] m
- ❑ Nombre de dérivations [ ]
- ❑ Nature :
  - ❑ Plastique (max. 15W/m)
  - ❑ Métallique
    - ❑ Acier galvanisé (max. +45℃)
    - ❑ Autre

3- **Tension d'alimentation** ❑ 230 V ❑ Autre [ ] V

4- **Température de maintien** :
- ❑ 05℃ (hors gel)
- ❑ 35℃
- ❑ 45℃
- ❑ 55℃
- ❑ 60℃
- ❑ 65℃
- ❑ Autre [ ] ℃

5- **Température ambiante la plus basse** : [ ] ℃

6- **Calorifuge :**
- ❑ Nature [ ]
- ❑ Epaisseur [ ] mm



RUBAN MODULAIRE AUTOTHERMOSTATE

TYPE RMB

REGLES D'INSTALLATION
et de
MAINTENANCE

(à lire attentivement avant de démarrer la traçage)



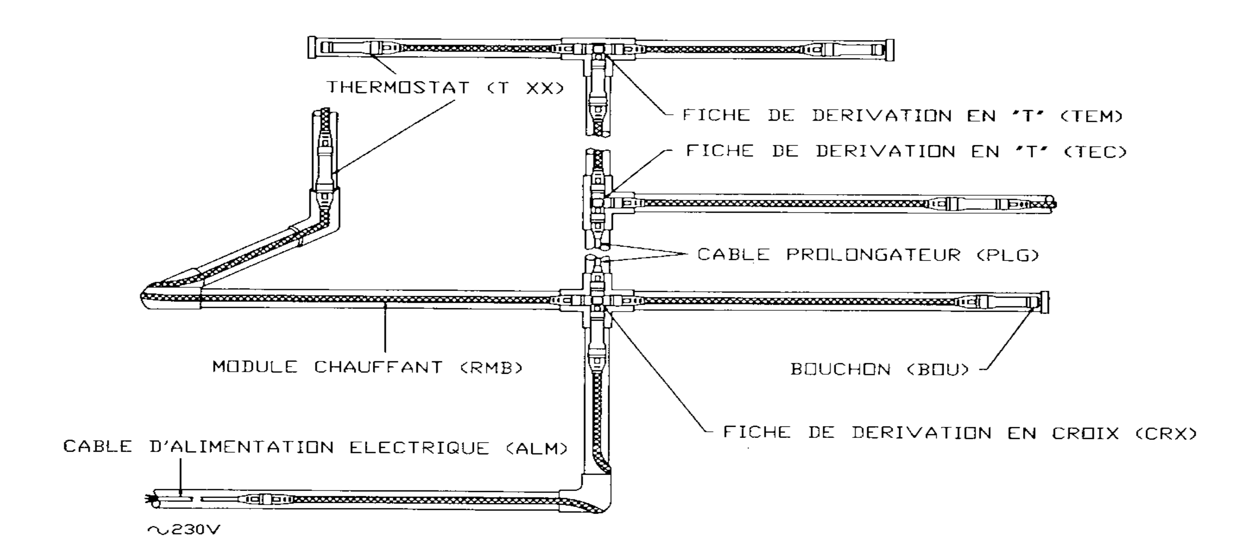
DOC0243B



SOMMAIRE

	Chapitres	Pages

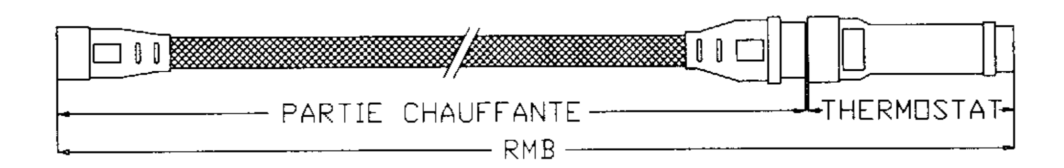
1 – NOMENCLATURE DU SYSTEME 3a ®



Le **système modulaire 3a** ® est constitué de **3 gammes de rubans** modulaires autothermostatés (puissances linéiques : 7 W/m – 14 W/m – 28 W/m) constituées chacunes de **7 longueurs** standard, et d'une série **d'accessoires** communs aux trois gammes.

Utiliser exclusivement les gammes **7 W/m** et **14 W/m** pour le traçage des **canalisations plastiques**, qu'il faut tracer impérativement en hélice.

Un **ruban modulaire** autothermostaté type **RMB** est constitué d'une **partie chauffante** et d'un **thermostat** de régulation ; sa longueur **L** est égale à celle de la partie chauffante plus celle du thermostat.



1-1 Références standard (230 V)

L en m	7 W / m	14 W / m	28 W / m
21,6	RMB 07/21.6	RMB 14/21.6	
10,8	RMB 07/10.8	RMB 14/10.8	RMB 28/10.8
8,1	RMB 07/08.1	RMB 14/08.1	RMB 28/08.1
5,4	RMB 07/05.4	RMB 14/05.4	RMB 28/05.4
4,0	RMB 07/04.0	RMB 14/04.0	RMB 28/04.0
2,7	RMB 07/02.7	RMB 14/02.7	RMB 28/02.7
1,0	RMB 07/01.0	RMB 14/01.0	RMB 28/01.0
Les deux premiers chiffres de la référence indiquent la puissance linéique, les trois suivants la longueur du ruban modulaire autothermostaté.			

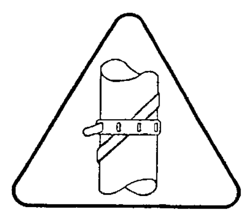
1-2 Accessoires de montage

REFERENCE	DESIGNATION
ALM	Câble d'alimentation de départ L 1,50 m (fourni avec bouchon et règles d'installation)
Txx	Thermostat de régulation 1,3A – 240 V xx = 05, 35, 45, 55, 60 ou 65℃
PLG	Câble prolongateur L 1,50 m.
TEC	Té de dérivation – alimentation de côté pour canalisation secondaire (fourni avec bouchon).
TEM	Té de dérivation – alimentation milieu pour canalisation secondaire (fourni avec bouchon).
CRX	Croix de dérivation pour canalisations secondaires (fournie avec bouchons).
BOU	Bouchon d'étanchéité de bout de réseau.
AAL	Aluminium adhésif classe F (155℃). Rouleau 50mmx 50m.
EDS	Etiquettes adhésives de signalisation. (Sachet de 25).

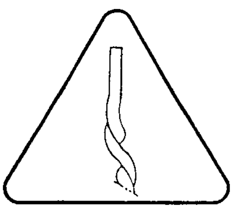
2 – INFORMATIONS GENERALES

Cette notice a été réalisée uniquement pour la pose et l'entretien des rubans chauffants **AAA-TELEC** sur des tuyauteries et réservoirs calorifugés. Veuillez nous consulter pour toute autre application.

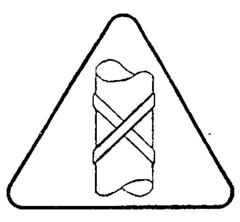
2-1 – Précautions d'emploi



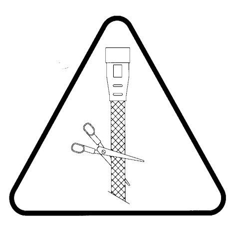




NE PAS VRILLER



NE PAS CROISER



NE PAS COUPER

Comme pour toute installation ou équipement électrique sous tension, tout dommage causé au ruban chauffant ou à ses accessoires ainsi qu'à l'installation et pouvant permettre la pénétration d'humidité ou de produit corrosif peuvent provoquer par cheminement électrique un risque de feu ou un court-circuit.

Aucun démontage de matériel défectueux ne doit avoir lieu sans visite préalable ou accord écrit d'un représentant **AAA-TELEC**. L'acheteur devra en outre permettre de procéder aux constatations nécessaires pour y porter remède.

Pour les canalisations en matières plastiques, utiliser exclusivement les gammes RMB 7W/m et 14 W/m à spiraler impérativement.

Vérifier que l'alimentation électrique existante comporte un dispositif de protection différentielle de sensibilité 30 mA avec pouvoir de coupure approprié (maxi 16A).

Dans le cas de deux canalisations accolées, pratiquer deux traçages distincts.

Respecter la température maximale admissible.

Respecter la longueur maximale par circuit.

Ne pas coincer le câble entre la canalisation et son support.

Ne pas intervenir sur le câble sous tension.

2-2 – Garantie

Pour bénéficier de la garantie **AAA-TELEC**, toutes les instructions données dans ce guide ainsi que dans toutes les notices de montage fournies avec les différents accessoires doivent être suivies rigoureusement. L'installation des câbles chauffants doit être conforme aux normes en vigueur NF C 15-100.

Tout manquement à cette procédure supprime la garantie du fabricant.

3 – CHOIX DU RUBAN CHAUFFANT

Vérifier que le ruban chauffant à installer a été sélectionné en fonction de la spécification.

Pour choisir le ruban chauffant correspondant à l'environnement électrique, mécanique, chimique et thermique, se reporter aux documentations techniques et guide de sélection **AAA-TELEC**

4 – RECEPTION, STOCKAGE ET VERIFICATION AVANT INSTALLATION

4-1 – Réception

Vérifier chaque colis. Après ouverture, contrôler l'aspect du ruban chauffant et des accessoires afin de détecter tout dommage lié au transport.

4-2 – Stockage

Stocker le ruban chauffant et les accessoires dans un endroit propre et sec. La température du local doit être comprise entre - 40℃ et + 60℃.

Le ruban chauffant doit être protégé de tout risque de choc mécanique.

4-3 – Vérification avant installation du matériel reçu.

Vérifier que la tension du ruban chauffant est compatible avec la tension de service disponible sur site.

La température d'exposition des tuyauteries ou cuves sur lesquelles sont installés les rubans chauffants doit être compatible et ne pas dépasser celle indiquée dans la fiche technique des rubans chauffants.

Vérifier que la température prévue sera bien dans la plage spécifiée.

Vérifier la conformité entre le matériel expédié, la commande et notre dernier devis.

Vérifier les références des rubans chauffants et des accessoires : les références des rubans sont marquées sur la gaine extérieure.

4-4 – Vérification avant installation des tuyauteries ou cuves à tracer.

Vérifier que les tuyauteries sont conformes aux isométriques de la spécification. En cas d'anomalie, consulter la personne responsable du projet (BE ou chargé d'affaires).

Vérifier que les tuyauteries ne comportent pas d'arêtes vives, bavures ou surfaces coupantes pouvant endommager le ruban chauffant. Ebavurer ou couvrir celles-ci de ruban adhésif aluminium si nécessaire.

Vérifier les bons résultats des épreuves hydrauliques.

Suivre le cheminement du ruban chauffant sur la tuyauterie et indiquer sur celle-ci l'emplacement des différents accessoires.

4-5 – Manipulation du ruban chauffant.

Avant l'installation du ruban chauffant, les peintures et revêtements doivent être parfaitement secs au toucher.

Lors du déroulage du ruban chauffant, éviter :

- une tension trop forte,
- toute torsion ou écrasement,
- les arêtes vives,
- de rouler, marcher ou déposer des charges sur le ruban.

Prévoir des longueurs supplémentaires de ruban chauffant pour compenser les déperditions liées aux supports, brides, vannes.

En cas de spiralage, prévoir la longueur nécessaire avant de spiraler.

Les extrémités des rubans chauffants installés doivent être protégées de l'humidité, de la corrosion et des chocs mécaniques s'ils doivent rester exposés trop longtemps avant l'installation des composants définitifs.

5 – POSE DU CABLE CHAUFFANT

5-1 – Recommandations

Suivant les spécifications de l'étude technique et la documentation, le ruban chauffant peut être installé en linéaire (une ou plusieurs génératrices) ou en spirale.

Utiliser uniquement le ruban adhésif aluminium (réf. AAL).

Ne pas utiliser de ruban adhésif vinyl, ni d'attaches métalliques pouvant endommager le ruban chauffant.

Installer le ruban chauffant en le fixant à l'aide du ruban adhésif aluminium sur toute sa longueur.

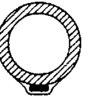
Ne pas croiser deux rubans modulaires autothermostatés.

5-2 – Traçage linéaire

Tracer la tuyauterie en linéaire suivant l'étude technique (voir figure 1).
Calorifuger ou protéger la tuyauterie après traçage et contrôle.

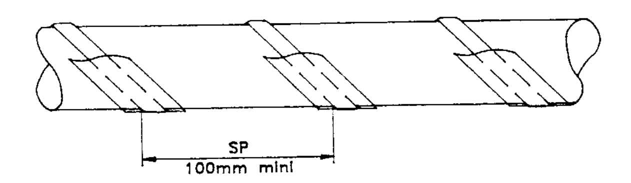






5-3 – Traçage en hélice

Sur les **canalisations plastiques**, spiraler les rubans chauffants modulaires des gammes RMB 7W/m ou RMB 14W/m maximum ; les matériaux plastiques étant de mauvais conducteurs thermiques, il est recommandé de poser un adhésif aluminium avant le ruban chauffant, puis d'adhésiver sur toute sa longueur le ruban chauffant avec un autre adhésif aluminium : la « masse » d'aluminium ainsi obtenue jouera le rôle de dissipateur thermique.



5-4 – Point de départ

Commencer le traçage **à partir de l'alimentation électrique** en posant le ruban d'alimentation **ALM** sans le connecter à l'alimentation électrique ; enlever le bouchon **BOU**, le conserver et l'enficher en fin de pose à l'extrémité du dernier thermostat pour assurer l'étanchéité de l'extrémité du réseau.

Dans le cas du traçage à **partir de l'extrémité d'une colonne,** commencer par poser le bouchon **BOU**, puis poser les modules comme indiqué au plan en respectant la procédure ci-après.

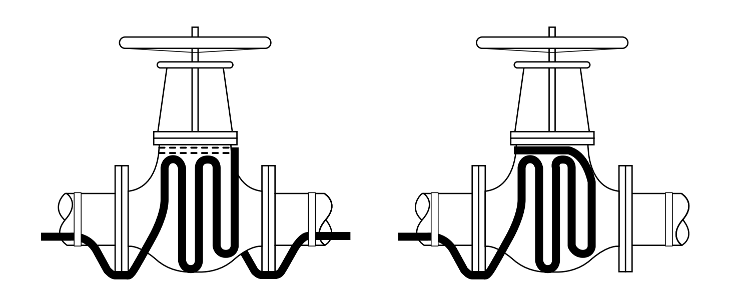
5-5 – Détails d'installation (voir croquis ci-après)

Nota : l'installation du câble chauffant est prévue pour faciliter toute intervention ultérieure.

Consulter l'étude technique pour installer le câble chauffant autour des supports.

5-5-1 – *Vanne*

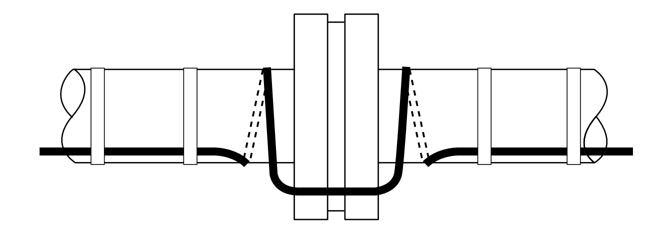
Le croquis indique une méthode d'installation. L'installation changera en fonction du type de vanne.



Traçage de vannes

- Fixer le câble chauffant avec du ruban adhésif aluminium.
- Calorifuger et protéger la vanne après traçage.
- Ne pas croiser deux câbles chauffants à puissance constante.

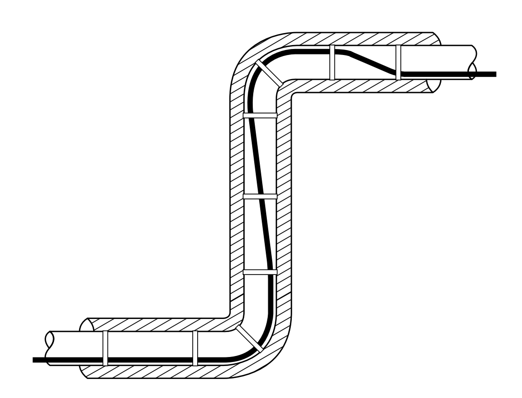
5-5-2 – *Brides*



Traçage de bride sur tuyauterie

- La longueur du câble chauffant supplémentaire est égale à deux fois le diamètre de la tuyauterie.
- Fixer le câble chauffant à l'aide de ruban adhésif aluminium.
- Calorifuger et protéger les brides après traçage.
- Ne pas croiser deux câbles chauffants à puissance constante.

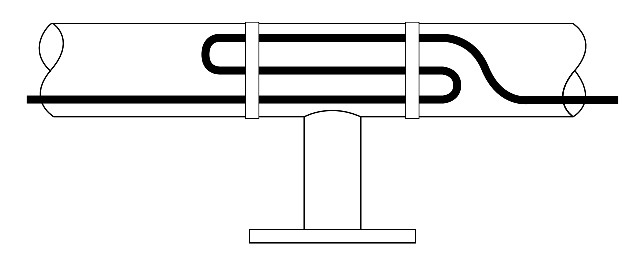
5-5-3 – *Coudes*



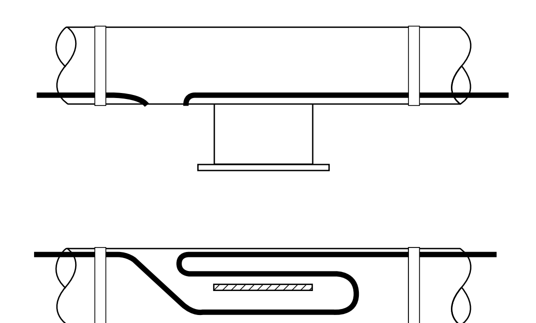
Traçage sur coudes

- Le câble chauffant doit être installé sur la génératrice extérieure du coude.
- Fixer le câble chauffant avec du ruban adhésif aluminium.
- Calorifuger et protéger le coude après traçage
- Ne pas croiser deux câbles chauffants à puissance constante.

5-5-4 – *Support (tôle)*



Traçage d'un support (tube)

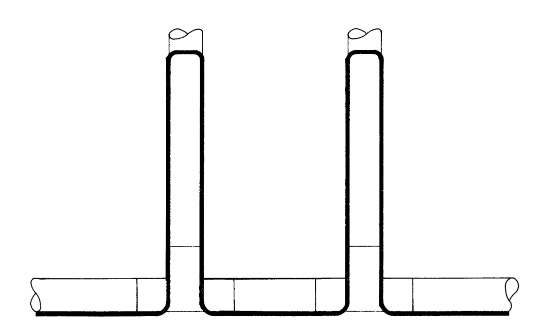


Traçage de support (tôle)

- La longueur du câble chauffant est égale à 3 fois la longueur du support.
- Fixer le câble chauffant avec du ruban adhésif aluminium.
- Calorifuger et protéger la tuyauterie après traçage.
- Ne pas croiser deux câbles chauffants à puissance constante.

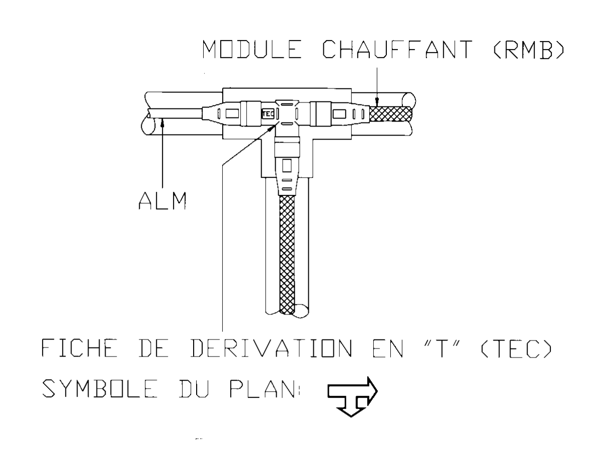
5-5-5 – *Traçage en aller et retour*

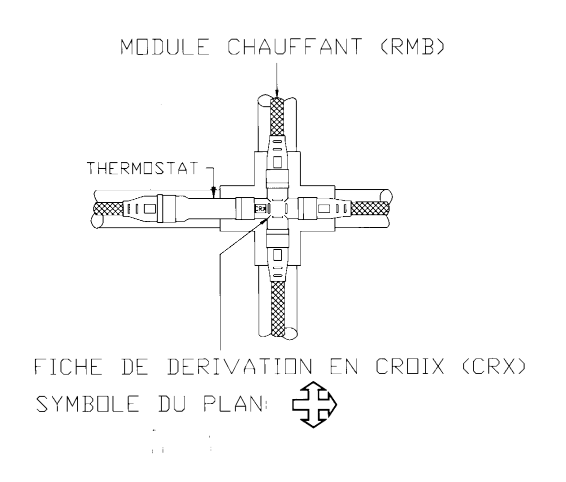
Dans le cas de **piquages inférieurs à 2 m,** le montage en **« aller et retour »** est autorisé avec les gammes 7 W/m et 14 W/m ; l'aller se fait sur une génératrice de la canalisation, le retour sur la génératrice diamétralement opposée ; **l'aller et le retour sont adhésivés sur toute leur longueur** avec de l'aluminium adhésif **AAL.**

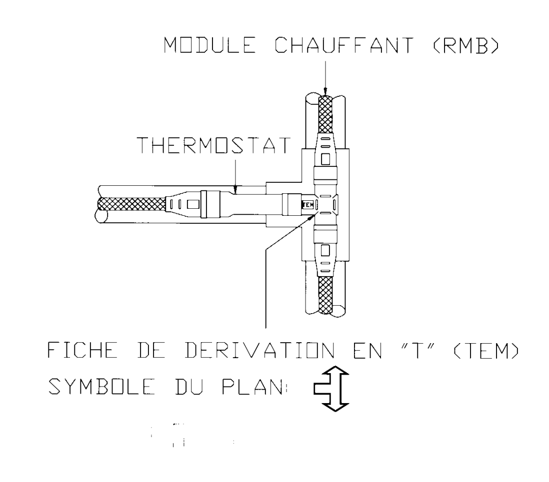


6 – PROCEDURE DE POSE

Repérer d'abord les différents points de dérivation du réseau afin d'y faire coïncider les accessoires correspondants : **CRX, TEC, TEM.**

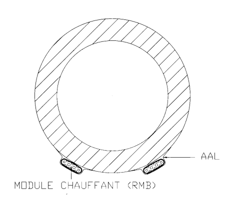






6-1 – Pose linéaire

Dans le cas où la longueur du ou des modules RMB est égale à la longueur de la canalisation entre deux points de dérivation :



- Disposer **longitudinalement** le ou les modules RMB sur la canalisation les **adhésiver sur toute leur longueur,** thermostat compris, avec l'aluminium adhésif **AAL.**
Pour les tuyauteries de grand diamètre nécessitant des **puissances supérieures à 28 W/m**, disposer **deux modules** linéairement comme indiqué ci-contre :

6-2 – Pose en hélice

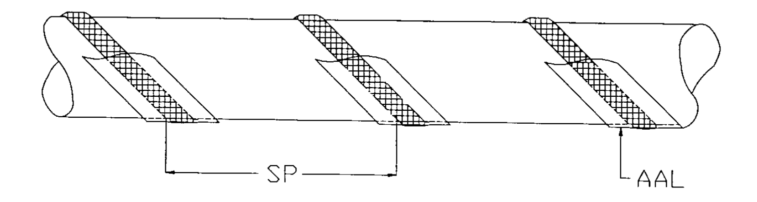
Dans le cas où la longueur du ou des modules RMB est supérieure à la longueur comprise entre deux points de dérivation :

- **Spiraler** en respectant le pas d'hélice du tableau ci après :

TABLEAU PAS D'HELICE (mm)

Mètre de ruban par mètre de canalisation	Canalisation ∅ ext. (mm)										
	14	*21*	*32*	*42*	*48*	*60*	*76*	*89*	*114*	*168*	*219*
1,1	125	173	249	317	359	441	550	640	811	1181	1531
1,2		120	172	219	248	305	380	442	560	816	1058
1,3			137	175	198	243	304	353	447	652	845
1,4			116	148	168	206	257	299	379	552	716
1,5			102	130	147	181	226	262	332	484	627

Très important : le pas de spiralage minimal est de 100mm



Le **spiralage** sera **interrompu** pour positionner le thermostat parallèlement à la canalisation. **Adhésiver les modules RMB sur toute leur longueur**, thermostat compris, avec l'aluminium adhésif **AAL**.

7 – CONTROLE VISUEL

Vérifier **visuellement** que les modules RMB et leurs accessoires n'ont pas été endommagés pendant la pose.

S'assurer que les **thermostats** sont **plaqués linéairement** contre la canalisation, sous l'aluminium AAL.

Mesurer la **résistance d'isolement** qui doit être supérieure à 10 **Mohms** sous 500 VCC.
Vérifier la continuité électrique du circuit.

Mesurer la **résistance ohmique** de chaque circuit : la valeur mesurée doit toujours être strictement supérieure à 24 Ω.

7-1 – Calorifuge

Calorifuger les canalisations **sur toute leur longueur,** accessoires et thermostats compris ; la nature et l'épaisseur du calorifuge ont été déterminés préalablement en fonction des caractéristiques du circuit.

7-2 – Signalisation

Sur le calorifuge, apposer **tous les 3 mètres** environ, et à **tous les étages**, une étiquette de signalisation **« Ruban chauffant 3a sous tension ».**

7-3 – Garantie

Le non-respect des règles d'installation ci-avant exclut toute garantie du fabricant.

8 – CALORIFUGE ET MARQUAGE

8-1 – Vérification avant calorifuge

Vérifier visuellement l'installation du ruban chauffant en s'assurant que celle-ci a été réalisée dans les règles de l'art et que le ruban chauffant n'a subi aucun dommage.

Vérifier la résistance d'isolement avec un mégohmmètre avant de calorifuger la tuyauterie.

Afin de valider la pose du ruban chauffant suivant les règles de l'art :

- mettre les circuits sous tension les uns après les autres avant calorifuge
- vérifier au toucher le bon fonctionnement du ruban chauffant
- consigner par écrit les résultats obtenus (cf. fiche de contrôle)

NOTA : le respect de cette procédure permet de poursuivre la pose du calorifuge, de remplir la fiche de contrôle et de procéder à la réception du chantier.

Remarque : une mise sous tension à la fin des travaux (traçage, calorifuge, ...etc.) ne permet pas de détecter une éventuelle anomalie et peut engendrer des frais importants pour rechercher un défaut.

Noter tous les points relevés sur la fiche prévue à cet effet. Signaler ou réparer tout dommage avant de calorifuger la tuyauterie.

8-2 – Recommandations pour la pose du calorifuge

Vérifier que la nature et l'épaisseur du calorifuge correspondent bien à la spécification de l'étude.

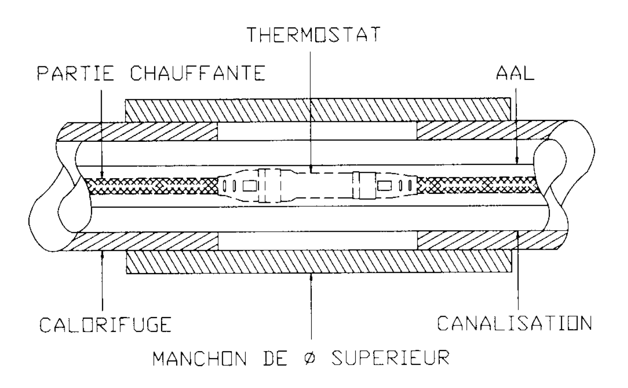
Afin d'assurer un maintien à température correct, le matériel de calorifugeage doit être sec et correctement installé.

Afin d'éviter les dommages éventuels sur le ruban chauffant, installer le calorifuge aussitôt après la pose et la vérification du ruban chauffant.

Vérifier que le ruban chauffant n'a pas subi de dommage lors de la pose de la tôle de revêtement éventuelle, en particulier au niveau des arêtes tranchantes, flasques, vis de fixation, etc..

Vérifier que toute la tuyauterie, les traversées de parois, les vannes, les brides et autres accessoires ont été entièrement calorifugés.

Pour les canalisations de petits diamètres, utiliser un manchon de calorifuge de diamètre supérieur au nominal de la canalisation à l'endroit du thermostat.



Vérifier la résistance d'isolement avec un mégohmmètre après la pose du calorifuge et relever les valeurs sur la fiche prévue à cet effet.

8-3 – Marquage

Positionner des étiquettes adhésives de signalisation (réf. **EDS**) sur toute la longueur de la tuyauterie calorifugée et sur les deux cotés de celle-ci. Prévoir une étiquette tous les 3 mètres environ, au minimum une à chaque étage, pour assurer une bonne signalisation.

Indiquer l'emplacement des accessoires (extrémités, dérivations) sur le calorifuge.

9 – ALIMENTATION ET PROTECTION ELECTRIQUE

9-1 – Tension

Vérifier que la tension nominale est respectée.

L'installation électrique doit être conforme aux normes en vigueur sur les sites concernés.

10 – TESTS, ESSAIS DU CABLE CHAUFFANT

10-1 – Recommandations

Il est recommandé de vérifier la résistance d'isolement :

- avant d'installer le calorifuge,
- après l'installation du calorifuge,
- avant la première mise en service de l'installation,
- lors de l'entretien périodique.

10-2 – Procédure de test pour mesurer l'isolement

Lorsque l'installation du câble chauffant est terminée, vérifier la résistance d'isolement entre les fils conducteurs du câble chauffant et la tuyauterie métallique ou la tresse métallique recouvrant le câble chauffant. Cette mesure doit être réalisée à l'aide d'un mégohmmètre 500 V DC minimum. La lecture ne doit pas être inférieure à 10 mégohms quelle que soit la longueur du câble. Les valeurs mesurées doivent être notées pour chaque circuit sur la fiche de contrôle prévue à cet effet.

11 – FONCTIONNEMENT DU RUBAN CHAUFFANT, REPARATIONS ET ENTRETIEN DES TUYAUTERIES

11-1 – Fonctionnement du ruban chauffant.

Afin d'assurer un maintien à la bonne température, le calorifuge doit être parfaitement sec et recouvrir l'ensemble des équipements protégés.

La température d'exposition de la tuyauterie ne doit pas être supérieure à celle indiquée dans la documentation du produit **AAA-TELEC.**

En cas de dépassement de la température d'exposition, le ruban chauffant risque d'être endommagé de façon définitive ou de voir sa fiabilité fortement diminuée.

11-2 – Contrôle périodique

Vérifier régulièrement le bon fonctionnement des protections et des thermostats

Contrôler visuellement et régulièrement le ruban chauffant et le calorifuge afin de détecter tout dommage.

Contrôler régulièrement la résistance d'isolement.

Maintien à température : effectuer une vérification deux fois par an.

Mise hors gel : effectuer une vérification une fois par an avant la période hivernale.

11-3 – Entretien – Réparation des tuyauteries

Pendant les travaux de réparation des tuyauteries, débrancher le ruban chauffant et le protéger de tous risques de dommages mécaniques ou thermiques.

Vérifier l'installation du ruban chauffant après les travaux de réparation sur la tuyauterie.

Remettre le calorifuge en place suivant les recommandations du chapitre 8.

Vérifier le bon fonctionnement des protections électriques.

Remplir la fiche d'inspection prévue à cet effet à chaque opération d'entretien sur les circuits ou les tuyauteries.

12 – DOMMAGES SUR CABLES CHAUFFANTS

Tout câble chauffant endommagé doit être immédiatement remplacé afin d'éviter une pénétration d'humidité ou de produit corrosif pouvant conduire à un court circuit et à un risque d'incendie.

Ne jamais chercher à réparer un câble chauffant endommagé.

Un câble chauffant exposé ou ayant été exposé aux flammes risque de créer un incendie s'il est alimenté. Le remplacer immédiatement.

13 – FICHE DE CONTROLE

Chantier :								
Installateur :		**N° circuit**						
N° plan		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
N° disjoncteur								
Test d'isolement avant calorifuge	Date : / /							
	Opérateur :							
	Valeur mesurée (MΩ)							
Mise sous tension avant calorifuge	Date : / /							
	Opérateur :							
	Tension relevée (V)							
	Intensité à froid (A)							
	Intensité à chaud (A)							
Calorifuge terminé	Date : / /							
	Opérateur :							
Test d'isolement après calorifuge	Date : / /							
	Opérateur :							
	Valeur d'isolement (MΩ)							
Tension du circuit	Date : / /							
	Armoire (V)							
	Bornier / Boîtier (V)							
Repérage extérieur des accessoires sous calorifuge	Date : / / Opérateur :							
OBSERVATIONS :								

Pour bénéficier de la garantie fabricant, cette fiche de contrôle doit être remplie et retournée au fabricant dans le mois suivant la date de réception de l'installation.

14 – FICHE DE MAINTENANCE ET D'INSPECTION

Chantier :								
Installateur :		**N° circuit**						
N° plan		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Absence de surchauffe corrosion, humidité	Date : / /							
	Opérateur :							
	Opérateur :							
Calorifuge en bon état	Date : / /							
	Opérateur :							
Test d'isolement	Date : / /							
	Opérateur :							
	Valeur mesurée (MΩ)							
Tension du circuit	Date : / /							
	Opérateur :							
	Armoire (V)							
	Bornier / Boîtier (V)							
Etanchéité connectique	Date : / /							
	Opérateur :							
Repérage extérieur des accessoires sous le calorifuge	Date : / /							
	Opérateur :							
OBSERVATIONS :								

La maintenance des rubans chauffants doit être effectuée une fois par an.

15 – GUIDE DE RECHERCHE DE DEFAUTS – DEPANNAGE

	DEFAUTS CONSTATES	CAUSES POSSIBLES	INTERVENTION CORRECTIVE
A	Déclenchement disjoncteur différentiel (30 mA max.)	1 – ruban écrasé par un support de canalisation	Remplacer le ruban modulaire
		2 – ruban endommagé par une arête vive (collerette de calorifuge, vanne, bride, etc…)	Remplacer le ruban modulaire
		3 – humidité dans la connectique.	Désaccoupler, sécher et enficher à nouveau
		4 – connectique mal enfichée	Enficher à fond
		5 – la puissance installée excède 2000 W	Fractionner le circuit
		6 – le disjoncteur est défectueux	Remplacer le disjoncteur
B	Le ruban ne chauffe pas	1 – le ruban n'est pas alimenté	Vérifier l'alimentation
		2 – la connectique n'est pas enfichée	Enficher la connectique
		3 – pas de continuité électrique en bout de réseau.	Vérifier l'enfichage de la connectique
		4 – température ambiante supérieure à celle du thermostat	Mettre de la neige carbonique sur le thermostat
C	Température du fluide non atteinte	1 – la valeur du thermostat ne correspond pas à la température désirée	Remplacer le thermostat.
		2 – la nature et l'épaisseur du calorifuge ne correspondent pas à celles prévues lors de l'étude	Remplacer le calorifuge
		3 – le calorifuge est humide	Sécher ou remplacer le calorifuge
		4 – la puissance linéique du ruban n'est pas celle prévue lors de l'étude.	Remplacer le ruban ou grossir le calorifuge

NOTA : Procédure de localisation du défaut.

1 - Vérifier visuellement les connexions et terminaisons
2 - Rechercher les zones de dommage possible :
- **vannes - brides - pompes - supports**
- **réparations ou entretien sur tuyauteries**
- **zones détériorées sur le calorifuge**

3 - En cas d'impossibilité de localiser le défaut :
•Déconnecter une dérivation à un peu près au milieu du réseau et vérifier chaque partie afin de localiser la zone défectueuse ; recommencer l'opération jusqu'à localiser le défaut.

OBSERVATIONS :

Cette notice, y compris les schémas, croquis ou dossiers qui sont donnés à titre d'exemple a été établie avec soin. Cependant, AAA-TELEC ne peut garantir que les indications fournies sont sans erreur ou omission et n'accepte aucune responsabilité quand à l'usage qui en est fait. Nos seules obligations sont celles définies dans nos conditions générales de ventes.
AAA-TELEC ne sera tenue à aucune indemnisation pour dommages consécutifs ou indirects découlant de la vente, la revente, l'utilisation, ou la mauvaise utilisation du produit. Les utilisateurs du produit sont seuls juges de son adaptabilité à l'usage auquel il le destinent.

AAA-TELEC
BP 14
78640 ST GERMAIN DE LA GRANGE
☎ **01 34 91 04 04**
🖷 **01 34 89 38 18**